

BEST AVAILABLE COPY

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年 1 1 月 2 0 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 3 3 6 2 9 5  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 2 - 3 3 6 2 9 5 ]

出 願 人            住 友 電 装 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 3 年   9 月 2 9 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫

出証番号   出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 9 8 0 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 P120576S0A

【提出日】 平成14年11月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 13/74

【発明者】

    【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社  
                                内

    【氏名】 松下 靖生

【特許出願人】

    【識別番号】 000183406

    【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100096840

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 後呂 和男

    【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

    【識別番号】 100097032

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 018898

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9715223

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 パネルに取り付けられる待受け側コネクタハウジングと、この待受け側コネクタハウジングに嵌合可能な組付け側コネクタハウジングとから構成され、前記組付け側コネクタハウジングは、端子金具を収容可能な端子収容部と、この端子収容部の外周から全周に沿って張り出し形成されて前記パネルとほぼ平行に対面する鍔部とを備え、この鍔部には、前記パネルとの間に介在して前記パネルに密着可能なグロメットが被着されるようになっているコネクタにおいて、

前記鍔部には、前記端子収容部の周りを連続的または断続的に取り囲むようにして突部が設けられていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】 前記突部は、前記鍔部において前記パネルと対向する面のうち前記グロメットが被る領域の内周側に配されていることを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ。

【請求項 3】 前記鍔部は、縦横の寸法を異にして形成されており、前記突部は、前記端子収容部の周りに環状に配された環状部と、この環状部内において前記鍔部の長辺側の領域を幅方向に横切って配された横断部とからなっていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パネルに取り付けられるコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種のコネクタは、図 9 に示すように、パネル 1 に取り付けられる待受け側の雄ハウジング 2 と、この雄ハウジング 2 に嵌合される組付け側の雌ハウジング 3 とから構成されていた。雌ハウジング 3 は、外周形状が縦長の長方形をなす端子収容部 4 と、この端子収容部 4 の後端から外向きに張り出し形成されて

パネル 1 と平行に対面する鰐 5 とを備えていた。端子収容部 4 の内部には、雌端子金具（図示せず）が収容されており、端子収容部 4 の後面には電線 6 が引き出されて後方へ延出されていた。また、雌ハウジング 3 には、その後方よりグロメット 7 が被せられ、このグロメット 7 は、鰐 5 の外縁部に係止されるとともに、その先端開口縁がラップ状に拡開して、パネル 1 に密着してシールされるように設定されていた。このコネクタは、以下の特許文献 1 に開示されている。

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】

実開平 4 - 2 9 1 8 6 号公報

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、前記従来のコネクタは、成形後の熱収縮とか使用時に外力を受けて、鰐 5 にうねりや反りを生じさせることがあった。そうすると、鰐 5 は、その平面性が確保されず、パネル 1 に平行に対面できなくなるため、このような鰐 5 にグロメット 7 を被着した場合には、グロメット 7 の先端開口縁がパネル 1 に確実に密着されずシール性が損なわれる懸念があった。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、パネルに取り付けられるコネクタのシール性を確保することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための手段として、請求項 1 の発明は、パネルに取り付けられる待受け側コネクタハウジングと、この待受け側コネクタハウジングに嵌合可能な組付け側コネクタハウジングとから構成され、前記組付け側コネクタハウジングは、端子金具を収容可能な端子収容部と、この端子収容部の外周から全周に沿って張り出し形成されて前記パネルとはほぼ平行に対面する鰐部とを備え、この鰐部には、前記パネルとの間に介在して前記パネルに密着可能なグロメットが被着されるようになっているコネクタにおいて、前記鰐部には、前記端子収容部の周りを連続的または断続的に取り囲むようにして突部が設けられている構成としたところに特徴を有する。

**【0 0 0 6】**

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のものにおいて、前記突部は、前記鍔部において前記パネルと対向する面のうち前記グロメットが被る領域の内周側に配されているところに特徴を有する。

**【0 0 0 7】**

請求項 3 の発明は、請求項 1 または 2 に記載のものにおいて、前記鍔部は、縦横の寸法を異にして形成されており、前記突部は、前記端子収容部の周りに環状に配された環状部と、この環状部内において前記鍔部の長辺側の領域を幅方向に横切って配された横断部とからなっているところに特徴を有する。

**【0 0 0 8】****【発明の作用及び効果】****<請求項 1 の発明>**

鍔部には、端子収容部の周りを連続的または断続的に取り囲むようにして突部が設けられているため、鍔部は、この突部により補強されて成形後の熱収縮や使用時に外力を受けても、うねりや反りの発生が抑えられる。したがって、鍔部は、その平面性が保たれるため、パネルとほぼ平行に対面する状態が保障されるようになる。このような鍔部にグロメットが被着されると、グロメットは、パネルに対して確実に密着されるため、そのシール性が確保される。

**【0 0 0 9】****<請求項 2 の発明>**

突部は、鍔部においてパネルと対向する面のうちグロメットが被る領域の内周側に配されているため、グロメットとの干渉を避けることができる。その結果、グロメットは、突部に乗り上げて隙間を生じさせたりすることがないため、鍔部に強固に被着される。

**【0 0 1 0】****<請求項 3 の発明>**

鍔部が縦横の寸法を異にして形成されている場合には、その長辺側の領域にうねりや反りの発生が懸念されるところであるが、本発明においては、鍔部の長辺側の領域を幅方向に横切って横断部が配されているため、そのようなうねりや反

りの発生が確実に抑えられる。

#### 【0 0 1 1】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図 1 ないし図 8 によって説明する。

このコネクタは、図 6 に示すように、自動車のドア部のパネル P に取り付けられる待受け側の雄ハウジング 1 0（本発明の待受け側コネクタハウジング）と、この雄ハウジング 1 0 と嵌合可能な組付け側の雌ハウジング 2 0（本発明の組付け側コネクタハウジング）とから構成されている。なお、以下においては、雌雄の両ハウジング 1 0， 2 0 の嵌合面側を前面側とする。

#### 【0 0 1 2】

まず、雄ハウジング 1 0 について説明すると、雄ハウジング 1 0 は、図 6 に示すように、内側に複数室のキャビティ 1 3 を設けつつ外周を縦長の略長形状とした本体部 1 1 と、この本体部 1 1 の前方に突出形成された縦長角筒状のフード 1 2 とを備えている。本体部 1 1 のキャビティ 1 3 内には、雄端子金具 1 4 が収容可能とされており、これら雄端子金具 1 4 の先端部は、フード 1 2 内に突出した状態で配されている。

また、雄ハウジング 1 0 は、パネル P に開口形成された取付口 P A にパネル後面側より嵌め込まれ、上下一対の係止爪 1 5 によってパネル P に係止される。係止爪 1 5 は、図 1 に示すように、パネル P を厚み方向に挟持可能な爪を備え、フード 1 2 の上下壁 1 2 A， 1 2 B における幅方向の中央位置にて弾性片 1 6 の先端側に形成されている。フード 1 2 の上壁 1 2 A において係止爪 1 5 の撓み方向と対応する位置には、フード 1 2 の開口縁を構成しつつ後述するロック部 3 1 と係合可能なロック受け部 5 0 が形成されている。フード 1 2 の上壁 1 2 A におけるロック受け部 5 0 の後方には、長孔状のロック孔 5 1 が設けられている（図 2 参照）。

フード 1 2 は、図 1 に示すように、その左右の両側壁 1 2 C， 1 2 D が縦長となっており、両側壁 1 2 C， 1 2 D のうち一方の側壁 1 2 C には、板状の棚部 1 7 がフード 1 2 内を横切って内向きに突出形成されている。棚部 1 7 は、フード 1 2 の側壁 1 2 C における上下の 2 位置に平行に設けられるとともに、フード 1

2 の前端から後端にかけて奥行きをもって設けられている。

#### 【0 0 1 3】

続いて、雌ハウジング 2 0 について説明する。この雌ハウジング 2 0 は、図 6 に示すように、雌端子金具 2 9（本発明の端子金具）を収容可能なキャビティ 2 1 A が複数室整列された端子収容部 2 1 と、この端子収容部 2 1 の外周における後端寄りの位置から全周に沿って外向きに張り出し形成された鍔部 2 2 とを備えている。鍔部 2 2 は、雌ハウジング 2 0 が雄ハウジング 1 0 に嵌合されたときに、パネル P とほぼ平行に対面するように設定されている。このとき、鍔部 2 2 とパネル P との間は、グロメット 2 3 によってシールされることとなる。

#### 【0 0 1 4】

グロメット 2 3 は、雌ハウジング 2 0 の後方から鍔部 2 2 に被せられ、この鍔部 2 2 から端子収容部 2 1 の後面に至る間を被覆するとともに、端子収容部 2 1 の後面から引き出された電線 2 9 A を被覆している。グロメット 2 3 の前端寄りの位置には、図 6 に示すように、全周に亘って断面 U 字状をなす装着溝 2 3 E が設けられており、鍔部 2 2 の外周縁を厚み方向から挟着可能としてある。鍔部 2 2 の前面のうちグロメット 2 3 が被る領域の内周側には、図 5 に示すように、後述する前面突部 4 0（本発明の突部）が設けられている。また、グロメット 2 3 は、その前端開口縁にラップ状に拡開するシール部 2 3 B を備え、このシール部 2 3 B は、雌ハウジング 2 0 が雄ハウジング 1 0 に嵌合されたときに、図 8 に示すように、鍔部 2 2 とパネル P との間に前後から圧着されることでパネル P と密着可能となっている。これにより、雌ハウジング 2 0 のシール性が保障されるようになっている。

端子収容部 2 1 は、図 3 に示すように、その外周形状において縦横の寸法を異にして形成されており、縦に長く形成される左右の長辺部 2 1 B、2 1 C と、横に短く形成される上下の短辺部 2 1 D、2 1 E とから構成され、全体として縦長の略長方形をなしている。端子収容部 2 1 は、図 3 に示す左側の長辺部 2 1 C の上下の 2 位置が、互いに平行な切り込み部 2 4 によって切り欠かれている。この切り込み部 2 4 は、雄ハウジング 1 0 と嵌合される際に、雄ハウジング 1 0 のフード 1 2 に設けられた棚部 1 7 と整合してこの棚部 1 7 を嵌め込み、もって両ハ



ウジング 1 0, 2 0 の逆挿が防止されるようにしている。

#### 【0 0 1 5】

端子収容部 2 1 の上側の短辺部 2 1 D において幅方向の中央位置には、端子収容部 2 1 の前端縁から立ち上がりつつ後方へ向かって延出される片持ち状のロックアーム 3 0 が設けられている。ロックアーム 3 0 の延出先端部は、図 6 に示すように、鍔 2 2 に貫通形成された通し孔 2 2 C を抜けて端子収容部 2 1 の後面付近に及んでおり、この通し孔 2 2 C から後方に向かって露出される部分はロックアーム 3 0 を操作する際の操作部 3 2 となっている。ロックアーム 3 0 の延出方向の中央位置には、ほぼ垂直に切立った前面を有するロック部 3 1 が突設されている。ロック部 3 1 は、両ハウジング 1 0, 2 0 の嵌合過程で雄ハウジング 1 0 に形成されたロック受け部 5 0 の前面に突き当てられるとともに、その突き当て状態が解除されるとききの勢いで両ハウジング 1 0, 2 0 の嵌合動作を一気に進行させ、その慣性力でもって両ハウジング 1 0, 2 0 を正規の嵌合位置に至らせている。嵌合位置でロック部 3 1 は、ロック受け部 5 0 の後面に係止され、雌ハウジング 2 0 が雄ハウジング 1 0 に抜け止め状態でロックされるようにしている。また、上側の短辺部 2 1 D においてロックアーム 3 0 を挟んでその両側位置には、図 3 に示すように、ロックアーム 3 0 と短辺部 2 1 D との間に電線等が入り込むのを阻止したり、ロックアーム 3 0 が不用心に解除されるのを規制する規制壁 3 3 が対向状に立設されている。

#### 【0 0 1 6】

一方、鍔部 2 2 は、図 3 に示すように、端子収容部 2 1 の外周が縦長の略長方形となっていることに対応し、全体として縦長の略楕円形をなす板状体となっている。そして、鍔部 2 2 の前面には、端子収容部 2 1 の周りを環状に取り囲むとともに、端子収容部 2 1 の長辺部 2 1 B, 2 1 C から外向きに延出される態様の前面突部 4 0 が設けられている。前面突部 4 0 は、雌ハウジング 2 0 が雄ハウジング 1 0 に正規に嵌合した状態で、雄ハウジング 1 0 におけるフード 1 2 の開口縁と干渉しないように突出高さが低く設定されている。具体的には前面突部 4 0 は、端子収容部 2 1 の周りに環状に配される環状部 4 1 と、この環状部 4 1 内において鍔部 2 2 の長辺側の領域を幅方向に横切って配される横断部 4 2 とから構

成されている。図示実施形態の横断部 42 は、鍔部 22 の下端位置から上端位置へ向かって、高さ寸法の概ね 3 分の 1 の高さ上昇した位置に下位横断部 42A が形成され、その下位横断部 42A から上端位置へ向かって、高さ寸法の概ね 3 分の 1 の高さ上昇した位置に上位横断部 42B が形成されている。上位横断部 42B と下位横断部 42A とは、互いに平行に且つ水平に延出されており、その一端は端子収容部 21 の後端とつながり、その他端は環状部 41 とつながっている。

#### 【0017】

また、環状部 41 は、全体として略楕円形をなし、端子収容部 21 との間に間隔を空けて配されており、その上端位置にてロックアーム 30 を通すための通し孔 22C と交わり、ここで分断されている。このように鍔部 22 は、前面突部 40 によって補強されることにより、成形後の熱収縮や使用時に外力を受けても、うねりや反りの発生が抑えられるようになるため、その平面性が担保されている。

#### 【0018】

また、鍔部 22 の後面には、図 4 に示すように、前面側における端子収容部 21 の外周と連続する内壁 60 が突出形成されている。鍔部 22 の後面において内壁 60 の外側には、内壁 60 とほぼ同じ高さ突出する後面突部 45（本発明の突部）が設けられている。後面突部 45 は、内壁 60 とほぼ平行に配される略 U 字状の外側部 46 と、この外側部 46 の周方向に所定間隔を置いて配されて外側部 46 と内壁 60 とを連結する複数の連結部 47 とから構成されている。外側部 46 は、鍔部 22 の後面において前面に配された環状部 41 とほぼ同位置に配されており、鍔部 22 の表裏で環状部 41 と略対称位置するようになっている。また、連結部 47 は、前面側に配された横断部 42 に相当するものである。こうして本実施形態の場合には、後面突部 45 と前面突部 40 とが相俟って鍔部 22 を一層強固に補強しているため、鍔部 22 のうねりや反りが確実に抑えられるようになっている。

#### 【0019】

本実施形態は、以上のような構成であり、続いてその作用効果について説明する。まず、雄ハウジング 10 のキャビティ 13 内に雄端子金具 14 を収容し、雌

ハウジング 20 のキャビティ 21 A 内に雌端子金具 29 を収容する。この状態で雌ハウジング 20 にはグロメット 23 を装着しておく。次いで雄ハウジング 10 を内面パネル P に取り付ける。

続いて、両ハウジング 10, 20 を嵌合させる作業に移行する。図 6 に示すように、両ハウジング 10, 20 を互いの嵌合面が正対するよう対面させ、その状態で雌ハウジング 20 の端子収容部 21 を雄ハウジング 10 のフード 12 内へ嵌入させる。雌ハウジング 10 を押し込み操作すると、端子収容部 21 がフード 12 の中ほどまで進入したところで、ロックアーム 30 に突設されたロック部 31 がロック受け部 40 の前面に突き当たって嵌合が一時的に規制される。さらに嵌合抵抗を上回る大きな操作力でもって雌ハウジング 10 を押し込むことにより、突き当て状態を解除させる。そうすると、解放の勢いによって両ハウジング 10, 20 の嵌合動作が一気に進み、雌ハウジング 20 が正規の嵌合位置へ誘導される。正規の嵌合位置では、図 7 に示すように、ロック部 31 がロック孔 51 に嵌まり込むとともにロック受け部 40 の後面に係止され、且つ、端子収容部 21 の前面がフード 12 の奥面に当て止め状態となり、もって雌ハウジング 20 が雄ハウジング 10 に対してロックされる。また、両ハウジング 10, 20 内において互いの端子金具 14, 29 の導通が取られる。そして、正規の嵌合位置では、図 8 に示すように、鍔部 22 とパネル P とがほぼ平行に対面するとともに、両者 22, P 間でグロメット 23 のシール部 23 B が圧着されてパネル P に密着され、もってシール性が発揮されるようになっている。

#### 【0020】

本実施形態によれば、鍔部 22 に端子収容部 21 の周りを取り囲むようにして前後の突部 40, 45 が設けられているため、鍔部 22 は、この突部 40, 45 により補強されて成形後の熱収縮や使用時に外力を受けても、うねりや反りの発生が抑えられる。したがって、鍔部 22 は、その平面性が保たれてパネル P とほぼ平行に対面する状態が保障されるようになる。その結果、かかる鍔部 22 にグロメット 23 が被着されると、グロメット 23 は、パネル P に対して確実に密着されるため、そのシール性が確保されることとなる。

#### 【0021】

また、前面突部 4 0 は、鍔部 2 2 の前面のうちグロメット 2 3 が被る領域の内周側に配されているため、グロメット 2 3 との干渉を回避することができる。これにより、グロメット 2 3 は、前面突部 4 0 に乗り上げて隙間を生じさせたりすることなく、鍔部 2 2 に強固に被着されるようになる。

#### 【0 0 2 2】

ところで、鍔部 2 2 が縦横の寸法を異にして形成されている場合には、鍔部 2 2 の長辺側の領域にうねりや反りの発生が懸念されるところであるが、本実施形態の場合には、鍔部 2 2 の長辺側の領域を幅方向に横切って横断部 4 2 B が配されているため、こうした長辺側の領域にて懸念されるうねりや反りの発生が確実に抑えられる。

#### 【0 0 2 3】

##### <他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

#### 【0 0 2 4】

(1) 上記実施形態の場合には、通し孔のところで環状部が分断されているが、通し孔を避けて連続的に環状部が設けられていても構わない。また、環状部は、真円環状や角環状であっても構わない。

(2) 突部は、鍔のいずれか一方面にのみ設けられていてもよい。

(3) 横断部は、鍔部の長辺側の領域を幅方向に横切る態様であればよく、例えば、斜め方向に延出されていても構わない。また、上位横断部と下位横断部とに分かれている必要もない。

(4) 前面突部は、横断部が無く、環状部のみで構成されていても構わない。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の一実施の形態に係るコネクタにおいて雄ハウジングの正面図

##### 【図 2】

同じく背面図

## 【図 3】

雌ハウジングの正面図

## 【図 4】

同じく背面図

## 【図 5】

雌ハウジングにグロメットが被着された状態を示す正面図

## 【図 6】

雌雄の両ハウジングが嵌合される前の状態を示す断面図

## 【図 7】

雌雄の両ハウジングが嵌合位置にある状態を示す断面図

## 【図 8】

同じく側面図

## 【図 9】

従来のコネクタの側面図

## 【符号の説明】

P…パネル

1 0…雄ハウジング（待受け側コネクタハウジング）

2 0…雌ハウジング（組付け側コネクタハウジング）

2 1…端子収容部

2 2…鍔部

2 3…グロメット

2 9…雌端子金具（端子金具）

4 0…前面突部（突部）

4 1…環状部

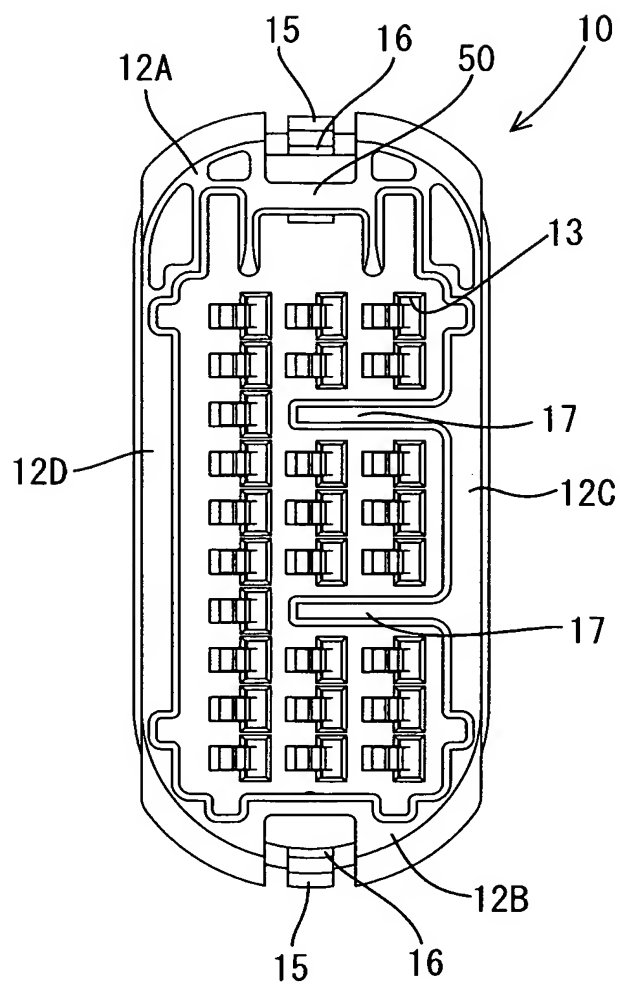
4 2…横断部

4 5…後面突部（突部）

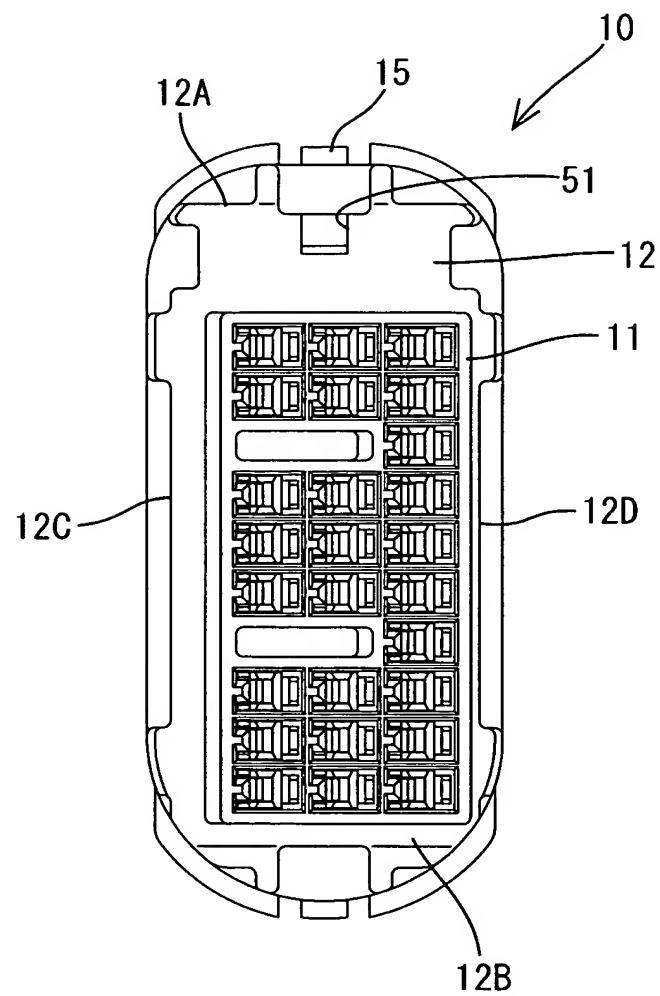
【書類名】

図面

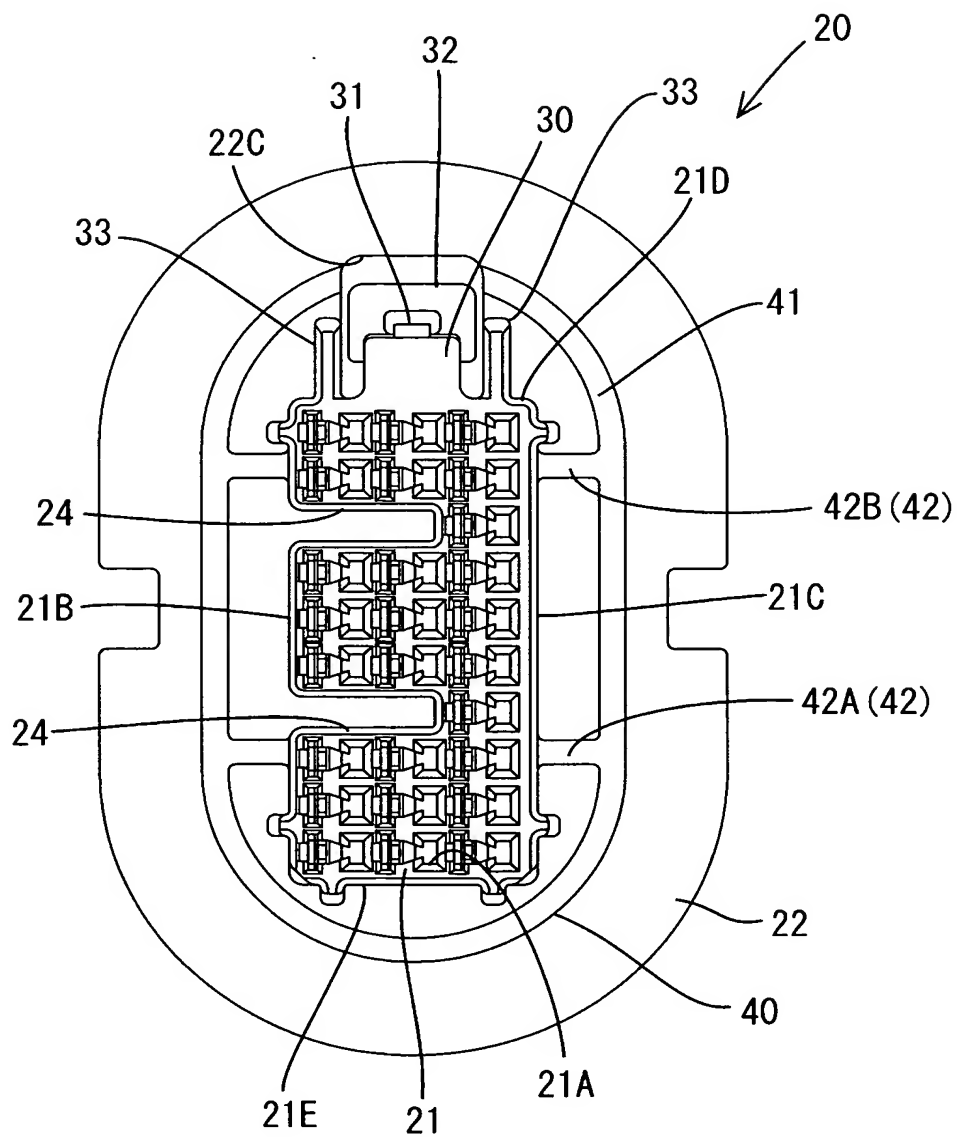
【図 1】



【図 2】

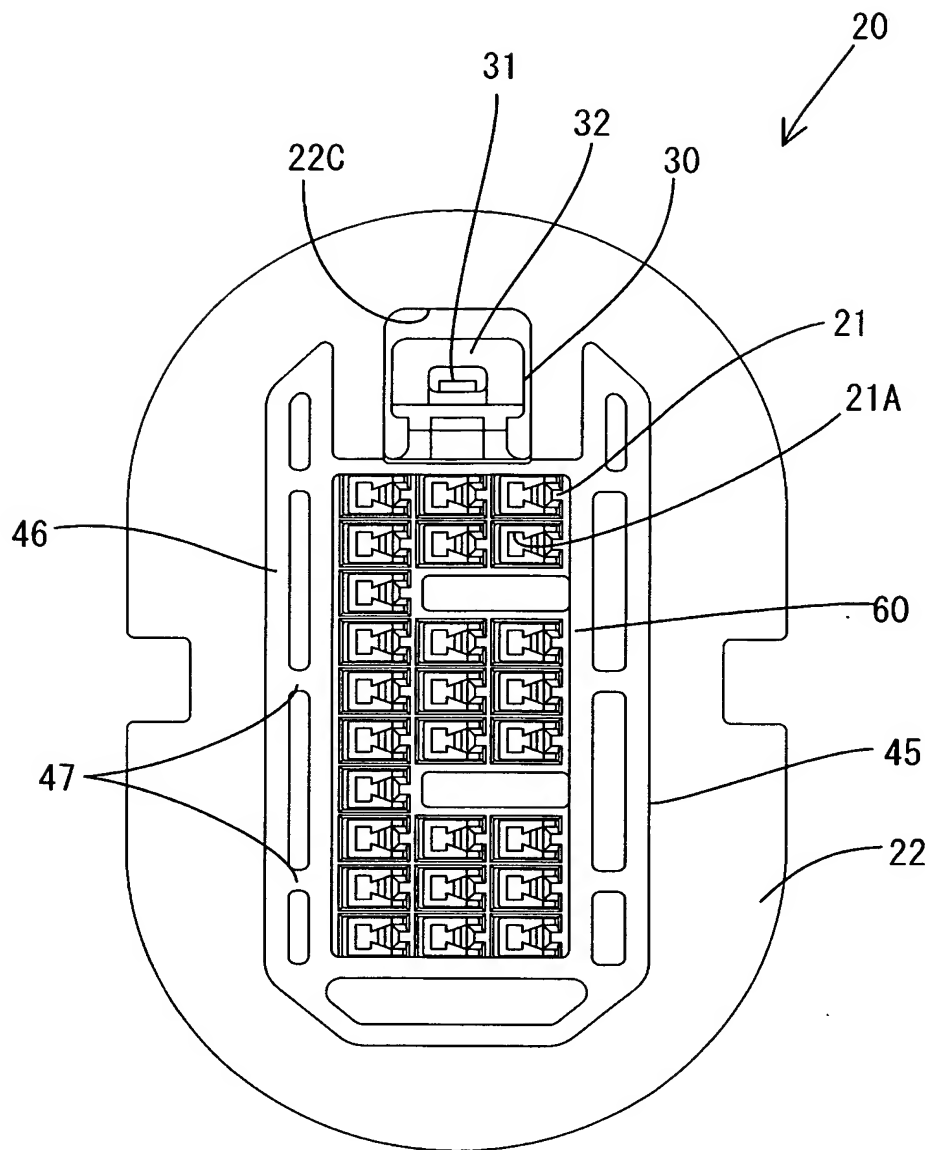


【図 3】

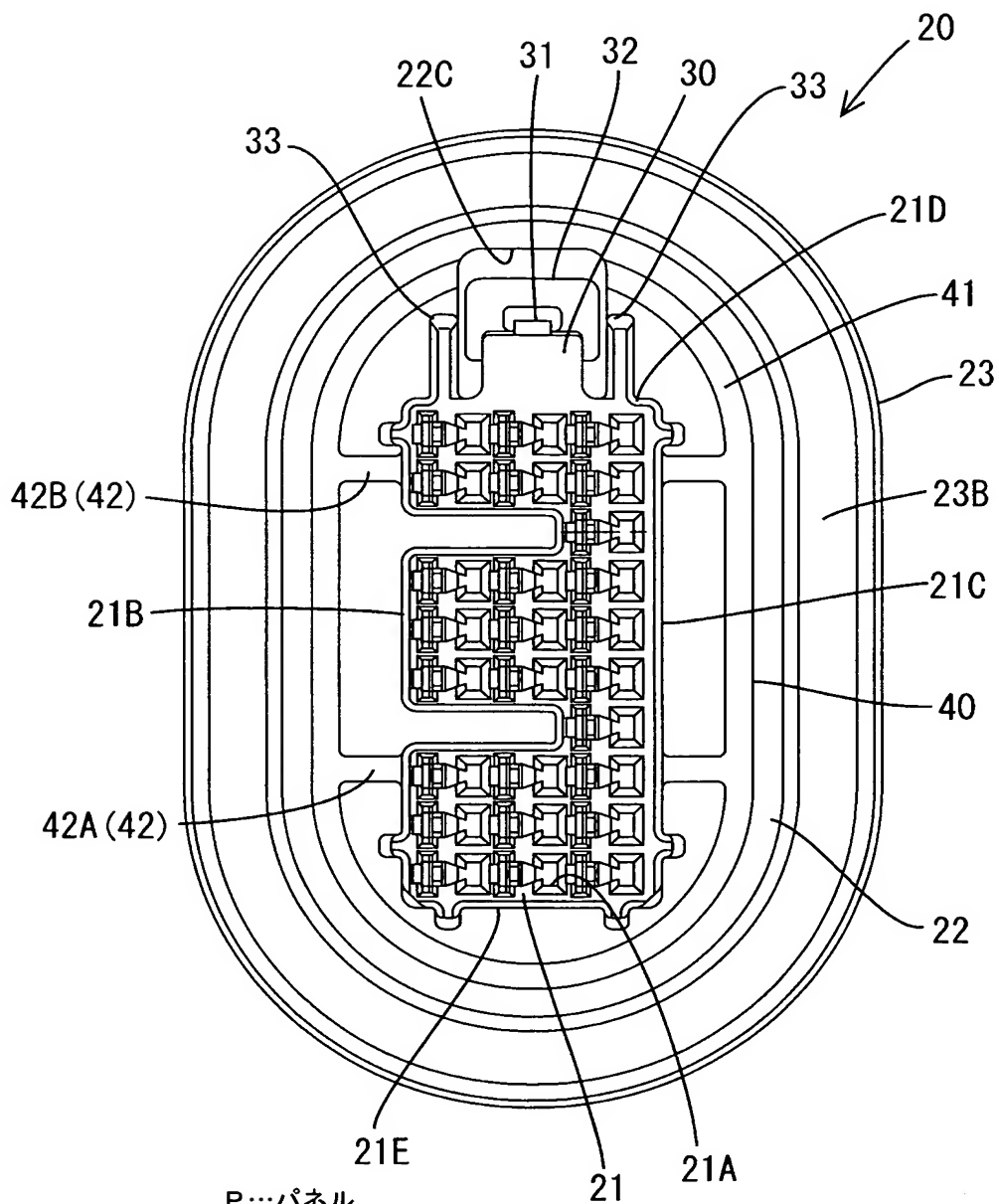




【図 4】

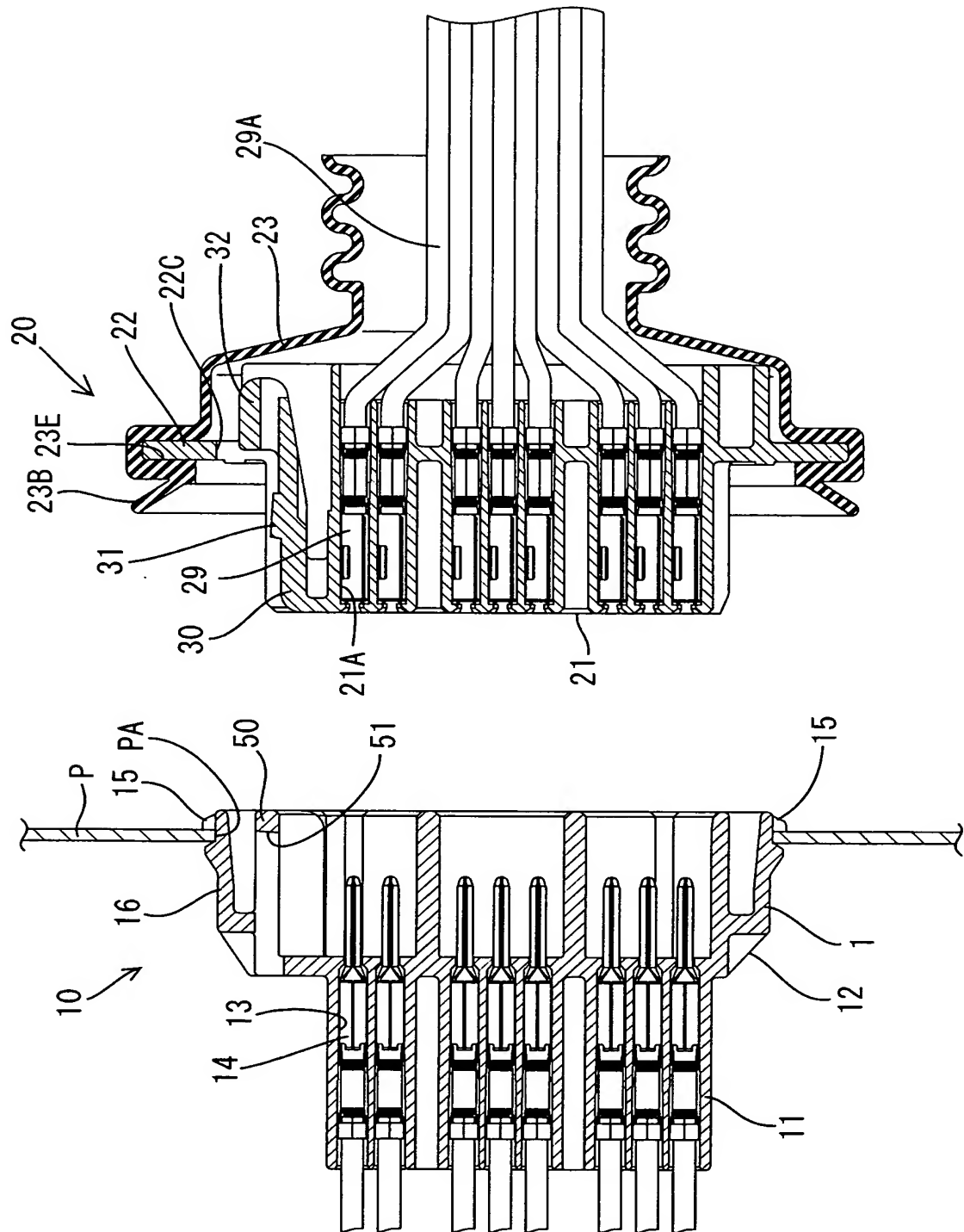


【図 5】

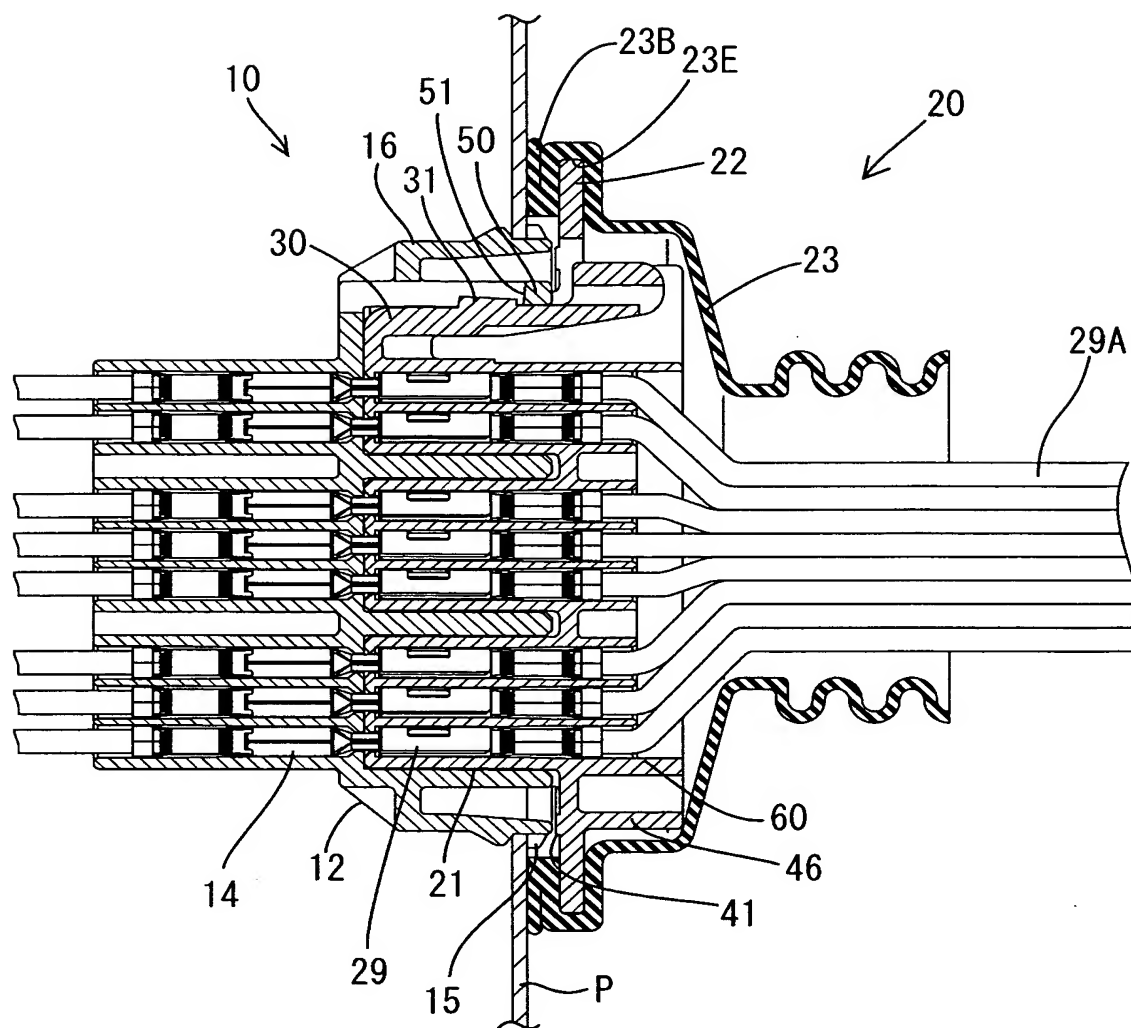


- P…パネル  
 10…雄ハウジング（待受け側コネクタハウジング）  
 20…雌ハウジング（組付け側コネクタハウジング）  
 21…端子収容部  
 22…鍔部  
 23…グロメット  
 29…雌端子金具（端子金具）  
 40…前面突部（突部）  
 41…環状部  
 42…横断部  
 45…後面突部（突部）

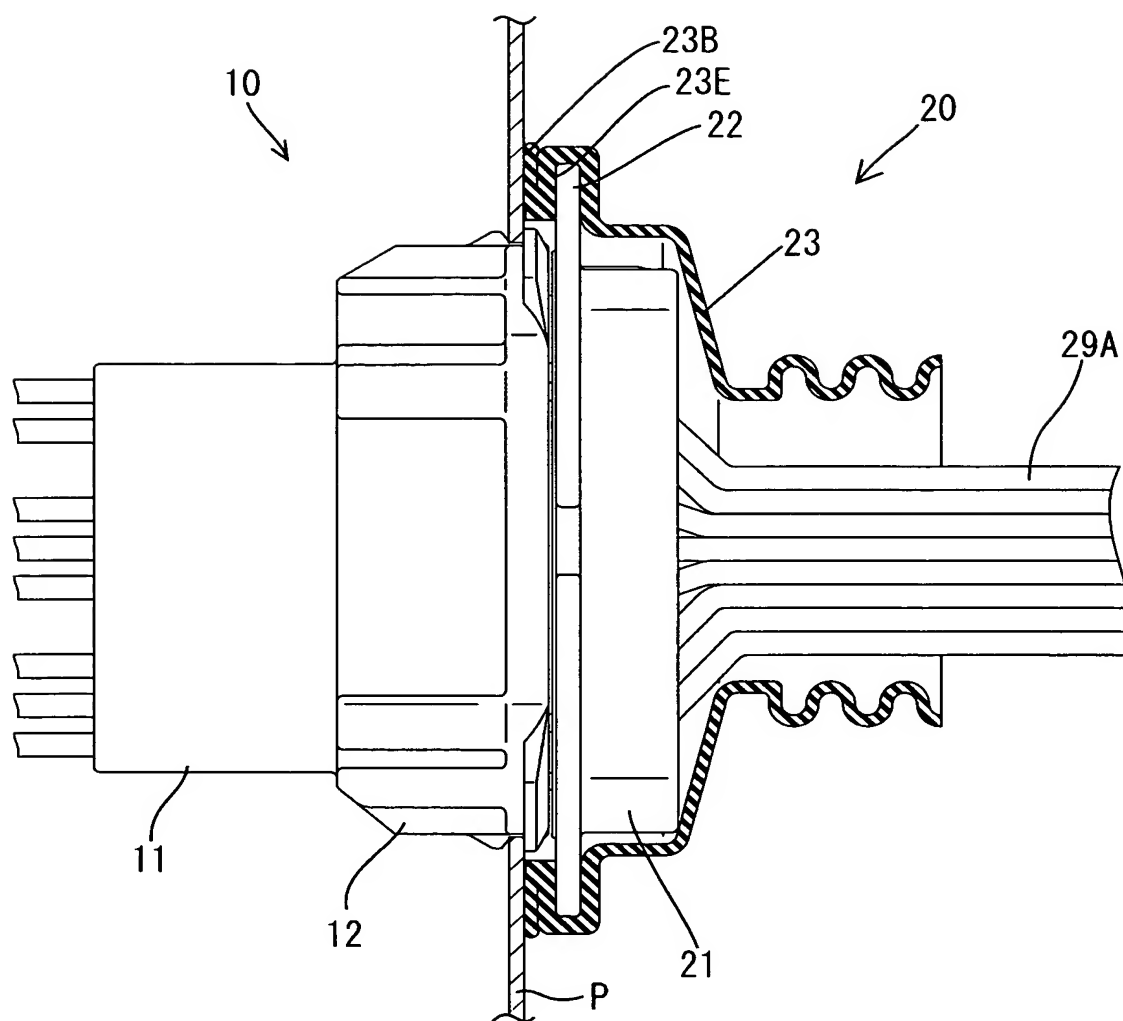
【図 6】



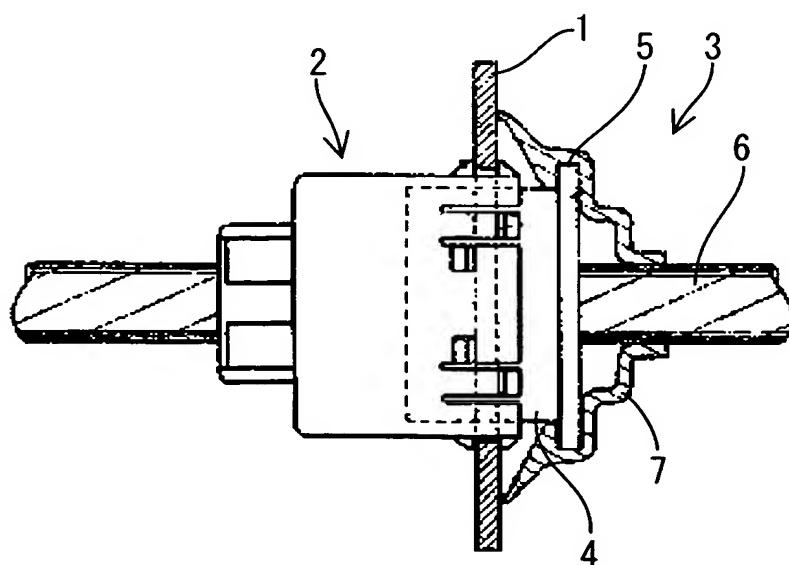
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 パネルに取り付けられるコネクタのシール性を確保する。

【解決手段】 パネル P に取り付けられる雄ハウジング 1 0 に嵌合可能な雌ハウジング 2 0 は、端子金具 2 9 を収容可能な端子収容部 2 1 と、この端子収容部 2 1 の外周から全周に沿って張り出し形成されてパネル P とほぼ平行に対面する鍔部 2 2 とを備える。鍔部 2 2 には、パネル P との間に介在してパネル P に密着可能なグロメット 2 3 が被着されるとともに、端子収容部 2 1 の周りを取り囲むようにして突部 4 0 が設けられている。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 2 - 3 3 6 2 9 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 8 3 4 0 6 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

氏 名

住友電装株式会社